

**Istituto per le Tecnologie
della Costruzione
Consiglio Nazionale delle Ricerche**

Via Lombardia 49 - 20098 San Giuliano Milanese – Italy
tel: +39-02-9806.1 – Telefax: +39-02-98280088

e-mail: info@itc.cnr.it



Membro EOTA

Benestare Tecnico Europeo

ETA 09/0066

(Versione in lingua Italiana; è disponibile la versione in Inglese)

Nome commerciale

**“MULTISYSTEM”, “MULTIKIT”, “MULTI L”,
“ARROWSYSTEM”, “EVOSYSTEM”, “EVO 10” e
“EVOKIT”**

Beneficiario

**INCOLD S.p.A
Via Grandi, 1
45100 Rovigo
Italia**

Tipologia del prodotto da costruzione
ed utilizzo

Sistemi di celle frigo

Validità da/a

03.06.2013/ 02.06.2018

Indirizzo stabilimento di produzione

**INCOLD S.p.A
Via Grandi, 1
45100 Rovigo
Italia**

Questo Benestare Tecnico Europeo
contiene:

51 pagine, incluso 22 allegati
**Questo Benestare tecnico Europeo sostituisce la
precedente versione elaborata per il primo rilascio
in data 28.04.2009**



European Organisation for Technical Approvals
Organisation pour l'Agrément Technique Européen

I BASI LEGISLATIVE E CONDIZIONI GENERALI

1. Questo Benestare Tecnico Europeo è rilasciato dall'Istituto per le Tecnologie della Costruzione - Consiglio Nazionale delle Ricerche (denominato ITC-CNR nel prosieguo del testo) in accordo con:
 - la Direttiva 89/106/CEE del 21 Dicembre 1988 relativa all'armonizzazione delle leggi, i regolamenti e le specifiche amministrative degli Stati Membri in materia di Prodotti da Costruzione¹, così come modificata dalla Direttiva 93/68/CEE del 22 Luglio 1993² e dal Regolamento CE n. 1882/2003 del Parlamento Europeo e del Consiglio³;
 - il DPR 246 del 21 Aprile 1993⁴, relativo al recepimento della Direttiva 89/106/CEE, così come modificato dal DPR 499/97 del 10 Dicembre 1998⁵;
 - il documento "Common Procedural Rules for Requesting, Preparing and Granting of European Technical Approvals" contenuto nell'Allegato alla Decisione della Commissione 94/23/EC⁶;
 - la Linea Guida per il rilascio di Benestare Tecnico Europeo di Sistemi di magazzini frigoriferi - Sistemi di celle frigo - Edizione Settembre 2005 (Guideline for European Technical Approval of "Cold storage premises kits. Part 1: Cold storage room kits" Edizione Settembre 2005 (denominata ETAG 21-1 Edizione Settembre 2005 nel prosieguo del testo).
2. ITC-CNR è autorizzato a verificare se le specifiche di questo Benestare Tecnico Europeo sono rispettate. La verifica può avere luogo presso lo stabilimento di produzione. Ciononostante, la responsabilità della conformità dei prodotti a questo Benestare Tecnico Europeo e della loro idoneità all'impiego è del Beneficiario del Benestare Tecnico Europeo.
3. Questo Benestare Tecnico Europeo non può essere trasferito a produttori o a loro agenti, ad eccezione di quelli indicati in copertina o a fabbriche diverse da quelle previste nel contesto del presente Benestare Tecnico Europeo.
4. Questo Benestare Tecnico Europeo può essere annullato dall'ITC-CNR, in particolare in seguito a informazioni da parte della Commissione in accordo con quanto previsto dall'Articolo 5(1) della Direttiva 89/106/EEC.
5. La riproduzione di questo Benestare Tecnico Europeo, inclusa la trasmissione elettronica, deve avvenire in versione integrale. In ogni caso una parziale riproduzione può essere fatta con il consenso scritto dell'ITC-CNR. In questo caso la riproduzione parziale deve essere indicata come tale. Testi e disegni dei documenti pubblicitari non devono contraddire o fraintendere questo Benestare Tecnico Europeo.
6. Questo Benestare Tecnico Europeo è rilasciato dall'ITC-CNR in lingua Italiana. Questa versione corrisponde pienamente a quella utilizzata dall'EOTA per la sua circolazione. Eventuali traduzioni in altre lingue devono essere indicate come tali.

¹ Official Journal of the European Communities N° L 40, 11.02.1989, p. 12

² Official Journal of the European Communities N° L 220, 30.08.1993, p. 1

³ Official Journal of the European Union N° 1 L220, 30.10.2003, p. 1

⁴ Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 170 del 22.07.1993

⁵ Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 21 del 27.01.1998

⁶ Official Journal of the European Communities N° L 17, 20.01.1994, p. 34

II CONDIZIONI SPECIFICHE DEL BENESTARE TECNICO EUROPEO

1 DEFINIZIONE DEL PRODOTTO, IMPIEGO FINALE E VITA UTILE

Il kit MULTI nelle varianti: "MULTISYSTEM", "MULTIKIT", "MULTI L", "ARROWSYSTEM" "EVOSYSTEM", "EVO 10" e "EVOKIT" realizza sistemi di celle frigorifere prefabbricati ad un solo piano da utilizzarsi all'interno di un edificio esistente ed è progettato ed installato in accordo con le istruzioni di progettazione ed installazione del Beneficiario del Benestare Tecnico Europeo (ETA), depositate presso ITC-CNR.

La funzione principale delle celle è quella individuata nella categoria di utilizzo F con riferimento al paragrafo 2.2. dell'ETAG 21-1 Edizione Settembre 2005, che prevede la realizzazione di locali frigoriferi per l'immagazzinamento di prodotti agro-alimentari a temperatura positiva e negativa con un intervallo di temperatura compreso tra i valori indicati in tabella di fig 1.

Le sette varianti del sistema MULTI sono principalmente costituite da pannelli sandwich con facce interne ed esterne in acciaio, con interposta una schiuma poliuretanica rigida come isolante. Il collegamento tra soffitto e pareti e tra pavimento (se presente) e parete, è realizzato attraverso giunti d'angolo con le differenze indicate in tabella di fig.1.

Denominazione	Spessori nominali pannelli (mm)	Temperatura di esercizio			
		Materiali giunti d'angolo	T _{min} (°C)	T _{max} (°C)	Umidità(%)
MULTISYSTEM	60	PVC non schiumati	-5	+15	0 - 90
	80		-5		
	100		-25		
MULTIKIT	60		-5		
	100		-25		
ARROWSYSTEM	80		-5		
MULTI L	60	LAMIERA schiumati	-5		
	80		-5		
	100		-25		
	140		-40		
EVOSYSTEM	80	LAMIERA schiumati/ Incorporati nei pannelli e schiumati	-5		
	80		-25		
EVO 10	100		-5		
	100		-25		
EVOKIT	80	Incorporati nei pannelli e schiumati	-25		
	80		-5		

Fig. 1 Varianti, giunti angolari e temperature d'esercizio

La principale differenza tra le varianti riguarda la composizione e la modularità delle celle frigorifere (cfr. figg. 2, 3 e 4): "MULTISYSTEM" e "MULTI L" prevedono la composizione di celle di uno o più locali, con diverse configurazioni, mantenendo la modularità a multipli di 200mm con diverse altezze interne disponibili; "MULTIKIT" prevede una serie limitata di configurazioni che consente la realizzazione di locali con dimensioni interne da un minimo di 1.230 mm x 1.230 mm ad un massimo di 2.430 mm x 2.430 mm per entrambi gli spessori previsti.

La variante "ARROWSYSTEM" è disponibile in una sola versione con le dimensioni indicate in tabella di fig. 4, che riporta le dimensioni di tutte le varianti; gli schemi sono invece riportati in figg. 2 e 3.

La variante "EVOSYSTEM" consente una serie standard di configurazione per la realizzazione di locali con dimensioni interne da un minimo di 1.230 mm x 1.230 mm ad un

massimo di 4.030 mm x 3.830 mm. La lunghezza può essere estesa ma non la larghezza per la forma del pannello pavimento che incorpora il giunto d'angolo. La variante "EVOKIT" differisce solo perché alcuni pannelli incorporano il giunto d'angolo attraverso una sagomatura come indicato in all. 5 e 6; inoltre prevede una serie limitata di configurazioni.

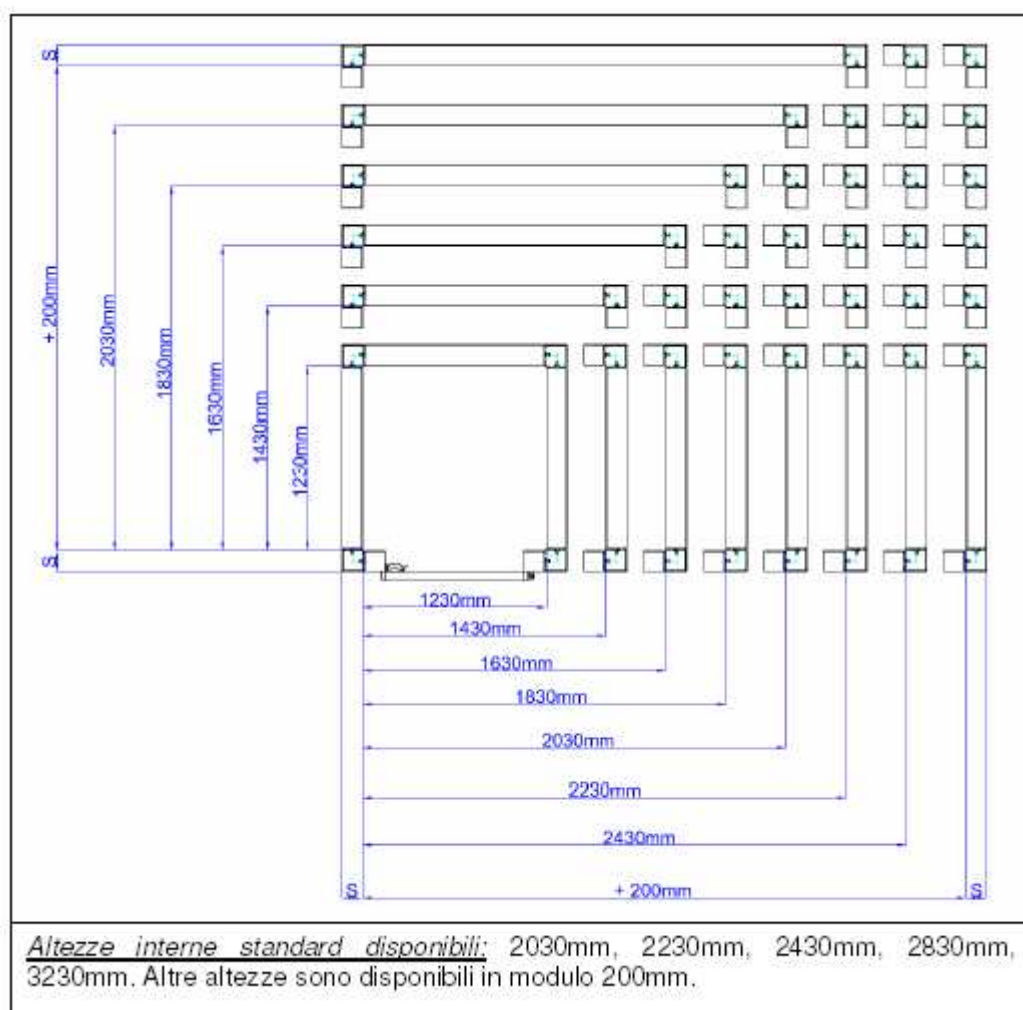


Fig. 2 Componibilità delle versioni MULTISYSTEM e MULTI L

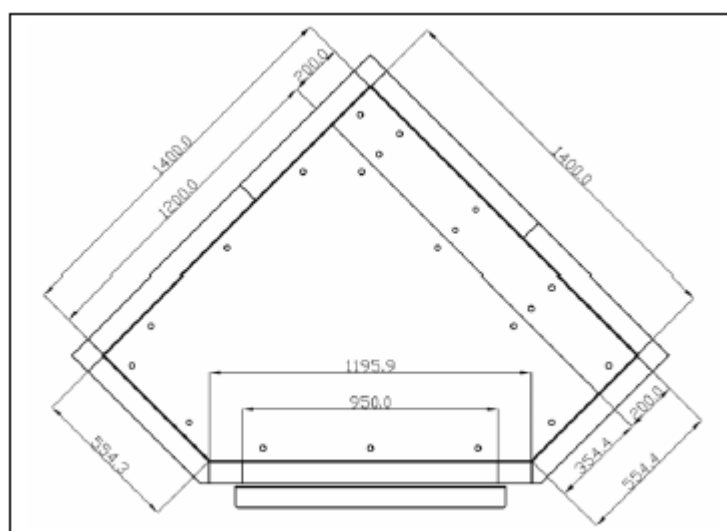


Fig. 3 Dimensioni della cella frigorifera ARROWSYSTEM in millimetri

VARIANTE	DIMENSIONI NOMINALI CELLE E MODULARITA'		
	spessore (mm)	lunghezza/larghezza interna (mm)	Altezza interna (mm)
MULTISYSTEM MULTI L	60, 80, 100, 140**	≥ 1.230*	2.030
			2.230
			2.430
			2.830
			3.230
MULTIKIT	60	1.230; 1.630; 2.030; 2.430	2.030
	100	1.430; 1.830; 2.230; 2.630	2.430
ARROWSYSTEM	80	1.400x554x1.195x554x1.400	2.000
EVOSYSTEM	80	min. 1.230x1.230; max 4.03x3.830	2.030, 2.230, 2.430
EVOKIT	80	min. 1.230x830; max 2.430x2.430	1.830 o 2.030
EVO 10	100	min. 1.020x1.020; max 3.620x2.400+ modulo 200	2.020, 2220, 2420

* con ulteriori incrementi possibili con moduli di 200 mm

** solo per MULTI L

Fig. 4 Dimensioni celle e modularità

Il kit assemblato MULTI in tutte le sue varianti non contribuisce alla capacità portante dell'opera in cui è inserito sebbene un sistema di supporto esterno per soffitto sia previsto nel caso di celle "MULTISYSTEM" o "MULTI L" con dimensioni (lunghezza/larghezza) maggiori della lunghezza massima dei pannelli prodotti (4.000 mm). In tali casi è necessario un ancoraggio alla struttura esistente (cfr. all. 22).

L'attrezzatura impiantistica (sistemi di raffreddamento) è esclusa dal presente ETA.

Il Beneficiario dell'ETA è in via definitiva l'unico responsabile del kit.

Il Beneficiario dell'ETA dichiara una vita utile presunta media in servizio di 10 anni purché la cella assemblata sia soggetta ad appropriati usi e manutenzione.

1.1 Componenti del kit MULTI

I componenti principali del kit sono di seguito descritti, tutti i componenti specificati dal Beneficiario del ETA sono riportati nel Dossier Tecnico depositato presso ITC-CNR insieme ai disegni.

1.1.1 Pannelli generalità

I pannelli del kit Multi, in tutte le varianti, sono composti da due facce metalliche costituite da lamiere metalliche con diverse finiture (cfr. paragrafo 1.1.1.1) ed interposta una schiuma poliuretanica rigida come anima isolante (cfr. paragrafo 1.1.2). In funzione delle dimensioni sono dotati di un numero definito di ganci eccentrici sui quattro lati, che permettono il fissaggio tra pannelli adiacenti e pannelli e giunti d'angolo, e di dispositivi di allineamento, posizionati tra due ganci consecutivi (in-line) distanti 800 mm, sul lato lungo del pannello e nei quattro spigoli (corner-line) (cfr. all. 21).

Tutti i pannelli della variante Evokit incorporano sempre il giunto d'angolo come indicato in all. 5; i pannelli verticali da installare sul lato porta sono privi di ganci nel lato a contatto con la porta e sono dotati di una piastra di rinforzo.

Il Beneficiario dichiara che i pannelli sono prodotti in conformità alla EN 14509: 2006.

Pannelli parete e soffitto

I pannelli parete e soffitto hanno, per tutte le varianti, entrambe le facce lisce e sono costruttivamente identici.

Le dimensioni dei pannelli sono sintetizzate in tabella di fig. 5; tutte le sezioni, così come la posizione dei ganci eccentrici sono riportate negli allegati. Durante il montaggio i pannelli parete devono essere posizionati tutti nello stesso verso con il secondo foro per l'azionamento del gancio eccentrico ad un'altezza di 1.000 mm da terra.

I pannelli soffitto e pavimento per le varianti Evosystem, Evokit e Evo 10 inglobano il giunto d'angolo.

Pannello	MultiSystem	MultiKit	Multi L	ArrowSystem	Evosystem e Evo 10*	Evokit	
						senza giunto	con giunto
Lunghezza (mm)	≥600 ≤ 4.800	≥1.200 ≤ 4.000	≥600 ≤ 4.800	1.400 – 2.000	≥2.000 ≤ 2.400	1.800 - 2.000	
Larghezza (mm)	≥200 ≤ 1.200	≥400 ≤ 1.200	≥200 ≤ 1.200	200 – 600 – 800	≥200 ≤ 1.200	400 - 1.200	695 - 1.095
Spessore (mm)	60 – 80 -100	60 – 100	60 – 80 -100 – 140	80	80/100	80	
* alcune misure dei pannelli pavimento con giunti incorporati e pannelli lato porta sono riportati in all. 4 e 6, tutte nel Dossier							

Fig. 5 Sintesi delle dimensioni dei pannelli parete, soffitto e pavimento

Dimensioni	Tolleranze
Lunghezza (mm)	+0, -0,5
Larghezza (mm)	
Spessore (mm)	$s \leq 100: \pm 2; s \geq 100: \pm 2\%$
Squadro (sq)	$sq \leq 0,6\%$ della larghezza coperta
Planarità (l) (mm)	$l \leq 1,5$
Curvatura (b) (mm)	$b = 2\text{mm/m}; b \leq 10$
Rettilinearità (δ) (mm)	$\delta = 1\text{mm/m}; \delta \leq 5$

Fig. 6 Tolleranze dimensionali di tutti i pannelli e porte

Pannelli pavimento

I pannelli pavimento differiscono dagli altri per il piano di calpestio la cui lamiera è dotata di finitura antiscivolo e, in taluni casi, è prevista la presenza di un rinforzo interno in truciolare che aderisce al poliuretano (cfr fig. 7). La lamiera ed il rinforzo vengono uniti tra loro utilizzando un adesivo a base di policloroprene sciolto in solventi organici.

Pannello pavimento	Multi System	Multi kit	Multi L	Arrow System	Evosystem Evo 10	Evokit	Superficie calpestio	Superficie esterna	Rinforzo
Pedonale							Acciaio DX51D+Z100 (EN10346) Zincata e Plastificata sp. 0,8 mm. PVC sp 200µm colore grigio Finitura antisdrucciolo R9 (DIN 51130) Lamiera in acciaio Inox X5CrNi18-10 (EN10088-2) sp. 0,8 mm. Finitura antisdrucciolo R11 (DIN 51130) Laminato stratificato fenolico sp.10mm, colore marrone Finitura antisdrucciolo R10 (DIN 51130)	DX51D+Z100 (EN10346) Zincato e Preverniciato.	-
Standard									Rinforzo in truciolare sp. 10 mm $\pm$ 0,3
Standard Inox									
Stratificato fenolico									-
Rinforzato									Struttura in legno integrata nella schiuma

Fig. 7 Sintesi pannelli pavimento

Pannelli compensativi

La differenza di questi pannelli riguarda esclusivamente le dimensioni. Essi vengono infatti utilizzati per risolvere punti particolari che si possono presentare durante la progettazione delle celle.

Pannello compensativo	Spessore nominale (mm)	Larghezza nominale (mm)	Lunghezza (mm)		
			con ganci singoli	con ganci doppi	con ganci singoli con allineatori
	60	310	1.600- 2.400-3.200-4.000-4.800	1.400- 1.800-2.200-2.600-3.000-3.400-3.800-4.200-4.600	600-800-1.000-1.200-2.000-2.800-3.600-4.400
	80	290			
	100	270			
	140	230			

Fig. 8 Sintesi delle dimensioni dei pannelli compensativi

1.1.1.1 Lamiere e relative finiture

In tabella di fig. 9 sono riportate le lamiere con le relative finiture e i diversi tipi di impiego. Il lato interno di tutte le lamiere è trattato con primer poliestere di spessore di $5\mu\text{m} \pm 1$ per facilitare l'adesione tra schiuma e lamiera. Il lato esterno prevede i rivestimenti indicati in fig. 10. La scelta del tipo e dello spessore del rivestimento delle lamiere è in funzione dell'aggressività dell'ambiente in cui la cella frigorifera verrà inserita, del tipo di prodotto immagazzinato e del tipo di lavorazione che è prevista al suo interno. Il Beneficiario dell'ETA dichiara che le lamiere rispettano i requisiti delle norme indicate in tabella di fig. 9.

Acciaio	Spessore lamiera (mm)	Rivestimento		Impiego					Normative di riferimento	
		Spessore (μm)	tipo	Pann.	Porte	Pav.	Giunti	Altro	Dimensioni	Prodotto
Lamiera DX51D+Z100	0.50 $\pm 0,06$	110 -7%	PVC	X	X		X		EN 10143	EN 10346 EN 10169-1
	0.55 $\pm 0,06$	27 -2	SP	X	X		X			
	0.80 $\pm 0,07$	200 -7%	PVC			X				
Nastro DX51D+Z100	0.50 $\pm 0,06$	27 -2	SP	X	X					EN 10346
		110 -7%	PVC	X	X					
	0.55 $\pm 0,06$	27 -2	SP	X	X					
Lamiera DX51D+Z140 M-B	0.80 $\pm 0,07$	200 -7%	PVC			X				
	1.50 $\pm 0,11$	/	/					X	EN ISO 9445	EN 10088-2 EN 10169-1
	2.00 $\pm 0,13$	/	/					X		
Lamiera X5CrNi18-10	2.50 $\pm 0,15$	/	/					X		
	0.50 $\pm 0,045$	110 -7%	PVC	X	X		X			EN 10088-2 EN 10169-1
	0.60 $\pm 0,05$	/	/	X	X		X			
	0.70 $\pm 0,05$	/	/		X	X				
	0.80 $\pm 0,055$	/	/		X			X	EN 10088-2	EN 10088-2
	1.00 $\pm 0,06$	/	/					X		
Nastro X5CrNi18-10	1.50 $\pm 0,08$	/	/					X		
	2.50 $\pm 0,11$	/	/					X		
	0.50 $\pm 0,045$	110 -7%	PVC	X	X				EN 10088-2 EN 10169-1	EN 10088-2
	0.60 $\pm 0,05$	/	/	X	X					
	0.70 $\pm 0,05$	/	/			X				

Legenda :

PVC = lamiera o nastro plastificato con rivestimento in PVC (A43SMA)

SP = lamiera o nastro preverniciato con rivestimento in poliestere (A507LO)

Altro = rinforzi vari, soglie, coperture per gradini e profili porte

* lamiera per pavimenti standard, plastificata con film PVC rigido tipo N2PVA e finitura antisdrucchiolo

Fig 9 Lamiere impiegate per la realizzazione di pannelli, porte, giunti d'angolo, rinforzi e accessori

Finiture impiegate	Spessore e tolleranze nominali (μm)	Brillantezza e tolleranze nominali	Designazione
PVC cod. forn. 000046/001059	110 -20	18 $\pm$ 4	opaco
PVC cod. forn. 001530	110 -20	13 $\pm$ 3	opaco
PVC cod. forn. 000046	200 -30	non dichiarata	satinato
Poliestere cod. forn. 000046	27 -5	30 $\pm$ 6	satinato

Fig. 10 Caratteristiche delle finiture delle lamiere e del loro utilizzo

1.1.1.2 Laminato stratificato fenolico

Il laminato stratificato fenolico è costituito da strati di carta Kraft impregnata con resine fenoliche e da uno o più strati superficiali di carta decorativa impregnata con resine aminoplastiche, pressati a 9 MPa ed a 150 °C. Il Beneficiario dichiara che esso risponde ai requisiti previsti in EN 438-7.

Rilascio di formaldeide: classe E1 secondo la dichiarazione CE di conformità del fornitore.

Caratteristiche dichiarate dal Beneficiario:

- Spessore: 10 $\pm$ 5 mm;
- Densità: $\geq 1,35 \text{ g/cm}^3$.

1.1.2. Materiale isolante

Il materiale isolante che costituisce l'anima dei pannelli viene utilizzato con due diverse schiume di poliuretano come indicato in tabella.

Il sistema PUR è considerato standard, mentre il PIR è opzionale.

Il poliuretano espanso PUR e il PIR sono dichiarati conformi alla normativa europea EN 13165.

Isolante	Agente espandente	Massa volumica nominale (Kg/m^3)	Resistenza a trazione (MPa)	Destinazione d'uso
PUR	R134a	40 $\pm$ 2	$\geq 0,1$	Tutti i pannelli e le porte
PIR		42 $\pm$ 3	$\geq 0,1$	

Fig. 11 Caratteristiche dichiarate dal Beneficiario e tipologie degli isolanti presenti nel sistema MULTI

1.1.3. Giunti d'angolo verticali ed orizzontali

Il collegamento tra pavimento e pareti, tra pareti ortogonali e tra pareti e soffitto avviene utilizzando o giunti d'angolo in PVC estruso a struttura alveolare, che non presentano schiuma poliuretanica, oppure usando dei giunti d'angolo schiumati costruiti utilizzando lamiere con le stesse caratteristiche di quelle impiegate per i pannelli. I giunti d'angolo in PVC sono disponibili solo nel colore bianco, quelli schiumati possono essere adattati al tipo di finitura utilizzata per i pannelli.

Tutti i giunti d'angolo sono dotati di una cremagliera metallica che ha la stessa funzione del perno dei ganci per consentire l'aggancio dei pannelli. Essa è una striscia metallica in acciaio zincato a freddo DD11 di spessore 2 mm, passivato giallo con spessore medio del rivestimento pari a 10÷12 μm , laminato a caldo, dichiarato conforme alla norma EN 10111.

I giunti sono disponibili in varie configurazioni: a 2 vie per gli angoli a 90° ed a 3 vie per l'inserimento di pareti divisorie interne. È disponibile anche un giunto d'angolo schiumato a 3 vie per il passaggio da una cella di spessore 140 mm ad una adiacente di spessore 100 mm, e da spessore 100 mm a 60 mm (cfr. all. 8 e 9).

La tabella di figura 1 indica il giunto per ogni variante.

1.1.4 Profili ad U

Nel caso di celle frigorifere senza pavimento, i pannelli verticali vengono fissati ad un pavimento preesistente attraverso dei profili di fissaggio ad U in PVC estruso tagliati a misura in funzione delle dimensioni della cella (cfr. all. 10). Tali profili sono fissati al pavimento mediante dei tasselli ad espansione (cfr. paragrafo 1.1.8.2).

1.1.5 Porte

Le porte sono realizzate con due tecniche costruttive distinte:

- pannello-porta ricavato dal taglio di un pannello;
- porte su telaio in PVC rinforzato.

I pannelli-porta prevedono l'utilizzo degli stessi materiali dei pannelli, le porte su telaio sono prodotte mediante schiumatura interna dell'anta della porta come un pannello. Le porte della variante Evokit sono del tipo semi-incassato e vengono schiumate direttamente; il telaio è costituito dai pannelli adiacenti al vano, che sono dotati di opportuni rinforzi (cfr. §1.1.1) e di un profilo di bordatura in PVC grigio.

Tutte le ante sono dotate di rinforzi in acciaio posizionati, prima della schiumatura, nei punti di attacco degli accessori.

I vari tipi di porta sono riassunti nella tabella di figura 12:

Tipo di porta		Pannello porta	Porte su telaio		Telaio costituito dai pannelli adiacenti rinforzati
			Telaio in alluminio o acciaio	Telaio in PVC	
Isotermica	a battente	Serie MULTI		Serie CE	Serie Evokit
	scorrevole	Serie SM		Serie SC-SC09TNG	
Porte utilizzate come separazione interna T°> 12 °C					
Semi isolanti	a battente		Serie SI		
	va e vieni (a vento)		Serie VV VVPE-VVPEG		
Non isotermiche	chiusura a strisce		Serie ST		
	porte flap		Serie FX		

Fig. 12 Sintesi delle tipologie di porte

Modello porta serie	Varianti di celle frigorifere						
	MULTISYSTEM	MULTIKIT	ARROWSYSTEM	MULTI L	EVOSYSTEM	EVO 10	EVOKIT
MULTI	Tutta la gamma	700 x1.900 mm (vano)	700 x1.900 mm (vano)	Tutta la gamma	da 600 x 1.900 mm a 1.220 x 1.900 (vano)	da 600 x 1.900 mm a 1.000 x 1.900 (vano)	Non previsto
		950 x1.900 mm (vano)	950 x1.900 mm (vano)		Non previsto	Non previsto	
		Non previsto	Non previsto				
					SM	Non previsto	
CE							
SC*							
SI							
VV							
ST							
FX	Non previsto	Non previsto	Non previsto	-	-	800 x1.800/2.000 mm (vano)	
EVOKIT opzione							
*Su richiesta possono essere fornite nella versione automatica le configurazioni delle porte Evokit sono illustrate in all. 15							

Fig. 13 Sintesi delle tipologie delle porte disponibili per le varianti del sistema

Le dimensioni delle varie tipologie di porte isotermiche sono riportate in tabella di fig. 16, alcuni disegni negli allegati. Le porte semi-isolanti e non isolanti sono sintetizzate nei paragrafi 1.2.2 e 1.2.3. degli accessori.

Per entrambe le tipologie di porte isoterme le caratteristiche salienti sono riportate in fig. 14.

Descrizione e caratteristiche porte isotermitiche		
Materiali		gli stessi dei pannelli
Spessori	Porte MULTI e SM	60, 80, 100, 140 mm (gli stessi dei pannelli)
	Porte CE e SC	68, 92, 121 mm
	Porte SI e VV	40 mm
	Porte Evokit	62 mm
Finiture		Le lamiere sono indicate in fig. 9. La soluzione standard è prevista in lamiera zincata preverniciata di colore bianco. Le opzioni Inox hanno una finitura SB (Scotch Brite-effetto spazzolato, colore Inox senza rivestimento) o plastificata PVC di colore bianco.
Profili ante		Alluminio 6060 anodizzato.
Profili vano porta-pannello		PVC estruso colore grigio.
Profili vano porta-telaio		PVC estruso rinforzato internamente con tubo in acciaio zincato a caldo di dimensioni 70x40x1,5mm. Porte scorrevoli SC: il telaio è completato da contro-telaio e da un profilo di unione tra telaio e contro telaio. Profilo intorno ai pannelli della serie Evokit in PVC grigio.
Guarnizioni		In PVC (cfr. all. 18 e 19).
Fissaggio delle porte alla cella frigorifera	Porte MULTI, SM e Evokit	Ganci eccentrici, come per i pannelli (cfr. all. 20).
	Porte CE e SC	Il telaio viene fissato ai pannelli attraverso barre filettate passanti in materiale plastico; per porte dotate di contro-telaio, questo percorre il perimetro del vano ed avvolge i pannelli.
	Porte SI e VV	
Guidovia		Tutte le tipologie sono disponibili anche con guidovia.
Tenuta all'aria e all'acqua		Per porte scorrevoli la tenuta è assicurata dall'utilizzo di specifiche guarnizioni (cfr. all. 18 e 19) e da un sistema che avvicina l'anta della porta al telaio quando essa è in posizione di chiusura, mantenendo la guarnizione in leggera compressione ed impedendo che la porta si apra involontariamente. Le porte a battente impiegano cerniere ad asse singolo in alluminio o poliammide H34 e H64 (cod. 04080110 e 04080112) o, in alternativa, cerniere con rampa che impongono una leggera compressione alla guarnizione perimetrale H45 e H55 (cod. 04080076 e 04080077); le porte scorrevoli sono dotate di un binario sagomato con il medesimo scopo.
Sistemi automatici di apertura e/o chiusura		Apertura/chiusura mediante pulsante, cordicella o telecomando; motore elettrico asincrono con potenza 0,37 kW e tensione di alimentazione V 230/400/50 Hz; centralina elettronica: cod. 001926 UNIK31BP; fotocellula; dispositivo di sicurezza: costa sensibile posizionata sul bordo primario dell'anta. Le porte automatiche (disponibili su richiesta solo nella versione SC) sono dichiarate conformi alla Direttiva macchine 98/37/CEE emendata dalla Direttiva 98/79/EC, ed alla Direttiva per la Compatibilità Elettromagnetica 89/336/CEE.

Fig. 14 Sintesi descrittiva delle porte isoterme

Porte ricavate dal taglio dei pannelli				
Spessore (mm)	Modello	T.min (°C)	T.max (°C)	Umidità (%)
60	Porte a battente serie MULTI e porte scorrevoli MULTI (serie SM)	-5	+ 15	0 ÷ 90
80		-5		
100		-25		
140		-40		
Porte a battente su telaio				
68	CE 07TN	-5	+ 15	0 ÷ 90
92	CE 09BT	-25		
121	CE 12BT	-40		
Porte a battente con telaio costituito dai pannelli adiacenti rinforzati				
62	Evokit	-25	+ 15	0 ÷ 90
Porte scorrevoli su telaio				
68	SC	-5	+ 15	0 ÷ 90
92		-25		
121		-40		
92	SC09TNG	-2		

Fig. 15 Temperature di esercizio e spessori delle varie tipologie di porte isoterme

Le porte destinate a celle per impiego a temperatura negativa vengono dotate di un cavo riscaldante.

Il range delle misure delle porte isotermitiche è sintetizzato in tabella di fig. 16.

Misure (mm)	Range di misure disponibili* per porte isotermitiche			
	a battente		scorrevole	
	Pannello-porta Multi	Telaio PVC CE	Pannello-porta SM	Telaio PVC SC
Larghezza (±1mm)	da 600 a 1200	da 800 a 1400	da 600 a 1400	da 800 a 2500
Altezza (±1mm)	da 1900-2200	da 2000 a 2400	da 1800-2200	da 2000 a 4000
Tolleranze	Cfr. tabella in Fig. 6			
* altre misure possono essere fornite su richiesta				
Le porte Evokit hanno solo le misure indicate in tab. 13				

Fig. 16 Sintesi delle misure delle porte isotermitiche

1.1.5.1 Maniglie, cerniere, sistemi di scorrimento e accessori

Le diverse tipologie di maniglie, cerniere, serrature ed accessori sono indicati nell'abaco all'interno del Dossier Tecnico depositato presso ITC-CNR con i relativi materiali ed accessori.

In almeno una delle porte a battente previste all'interno del kit le maniglie sono dotate di un dispositivo di sicurezza che impedisce l'intrappolamento dall'interno della cella.

I sistemi di apertura installati sulle porte a battente sono marcati CE in accordo alle norme EN179:1997+A1 2001e EN 1125. I modelli utilizzati sono:

- mod. LH di produzione INCOLD S.p.A (certificato di conformità n. 0407-CPD-530 IG-073-2012);
- mod. France Mod. 13KIT512 (CSI certificato di conformità n. CPD/0497/1750/07);
- mod. Activa e Sfera serie "Push" (CSI certificato di conformità n. CPD/0497/2536/08);
- mod. new Europa (ICIM certificato di conformità n. 797) montato solo su richiesta
- mod. 2225 1P;

Le maniglie per le porte scorrevoli sono anch'esse riepilogate nell'abaco allegato al Dossier Tecnico.

1.1.5.2 Soglie e gradini

Le celle frigorifere possono essere fornite con o senza pavimento, in entrambi i casi sono previsti soglie e gradini per completare il piano di calpestio.

Soglie: in lamiera Acciaio Inox X5CrNi18-10, spessore 1,5 mm, sagomata, con finitura superficiale 2B -effetto lucido-, con la funzione di proteggere la porzione calpestabile dell'angolare a 2 o 3 vie del vano porta.

Gradini: in lamiera Acciaio Inox X5CrNi18-10, spessore 1,5 mm e legno di abete che costituisce il supporto della lamiera. Prodotti su misura in funzione del tipo di porta a cui sono destinati. Quando la cella lavora a temperatura negativa, i gradini possono essere dotati di cavo riscaldante.

1.1.6 Porte a vetri e vetrate

Le celle "MULTISYSTEM" e "MULTI L" prevedono su richiesta porte a vetri e vetrate termiche acquistate da INCOLD e munite del proprio telaio da inserire nel vano predisposto.

Vetrate termiche: composte da un telaio e contro-telaio in PVC rigido bianco, termosaldato sui 4 spigoli sul quale viene montato il vetro.

Vetri dichiarati in conformità alle norme EN 12150-1:2001 ed EN ISO 12543-3:1998, di tipo antinfortunistico secondo norma EN 12600:

- Vetrocamera stratificato 4+4/15/3+3 per applicazioni a temperature $T \geq 0^{\circ}\text{C}$, con $\Delta T = 30^{\circ}\text{C}$ ed U.R.60%
- Vetro stratificato 4+4 per applicazioni a temperature $T \geq 16^{\circ}\text{C}$, con $\Delta T = 10^{\circ}\text{C}$, U.R: 60%.

Le vetrate hanno il seguente range dimensionale standard: da 800x800mm a 1200x2000 mm.

Esse sono dichiarate dal Beneficiario conformi alla norme EN 12600:2004, EN 12150 1:2001.

Porte a vetro:

Struttura in Alluminio AW 6060, trattamento superficiale argento chimico 15 µm; le porte sono dotate di impianto elettrico integrato, sono reversibili con vetrata tripla e lastra esterna temperata. Sono dotate di riscaldamento sul telaio e sul telaio porta standard, mentre per la versione a temperatura negativa il riscaldamento è presente anche sulla vetrata. I modelli sono elencati nell'abaco riportati nel Dossier Tecnico depositato presso ITC-CNR.

Le porte a vetro sono disponibili con varie configurazioni con la presenza da 1 ad un massimo di 5 porte.

Misure minime e massime del vano di alloggiamento: altezza: 1639-1844 mm; larghezza: 698-3898 mm (configurazione a 5 porte).

Le porte a vetri con vetro esterno riscaldato sono dichiarate dal Beneficiario rispondenti alla norma EN 60335-1 relativa alla sicurezza elettrica.

1.1.7 Guarnizioni

1.1.7.1 Guarnizioni per pannelli

Elementi in polietilene a bassa densità ZOTEGRAM LD45, colore bianco, inserite durante l'allestimento del pannello nelle maschere o nei profili di contenimento, lungo tutto il perimetro.

Fornite in rotoli con le dimensioni:

- Larghezza: 60, 80, 100 e 140 mm
- Spessore: 2 mm

Caratteristiche dichiarate dal Beneficiario:

- Massa volumica apparente (EN ISO 845): $45 \pm 2 / -5 \text{ kg/m}^3$

1.1.7.2 Guarnizioni per porte

Elementi in PVC. Ogni modello di porta ha una guarnizione di forma specifica intorno al perimetro (cfr. all. 18 e 19).

Caratteristiche dichiarate dal Beneficiario::

- Allungamento a rottura (EN ISO 527-1-2): $260 \pm 10\%$

1.1.8 Fissaggi generalità:

1.1.8.1 Ganci eccentrici

Sono utilizzati per il fissaggio tra pannelli adiacenti e tra giunti e pannelli e porte, annegati nella schiuma a metà dello spessore.

Materiali:

- involucro in ABS con superficie zigrinata;
- ganci in Acciaio laminato a caldo DD11, spessore 3mm e dichiarato conforme alla EN 10111 (l'Acciaio è zincato a freddo e passivato giallo con spessore medio del rivestimento pari a $10 \div 12 \mu\text{m}$);
- camme di bloccaggio in lega di Alluminio ZAMAK5 (Lega Zinco: ZnAl4Cu1/ZL0410/ZL5);

Dimensioni (cfr. all. 20):

- lunghezza 176 mm,
- larghezza 75 mm,
- spessore minimo 1 mm,
- spessore massimo 27,5 mm.

1.1.8.2 Tasselli

Tipo N-F della Fisher utilizzati nelle celle frigorifere senza pavimento per fissare i profili ad U al pavimento. Le dimensioni e le caratteristiche della vite:

- diametro 4mm;
- lunghezza 45mm;

- acciaio (classe 4.6) con zincatura passivata gialla (spessore $\geq 5 \mu\text{m}$);
- carico di estrazione pari a 140 daN su calcestruzzo e 120 daN su laterizio pieno.

1.1.8.3 Viti autofilettanti:

Sono utilizzate per fissare i profili ad U ai pannelli verticali non modulari. Classe Acciaio 4.6; spessore zincatura $\geq 5\mu\text{m}$).

1.1.8.4 Barre filettate:

Sono utilizzate per collegare la trave reticolare di sostegno al giunto esagonale di raccordo per il supporto di sostegno del soffitto (cfr. paragrafo 1.1.10).

I tipi di barre filettate consigliate hanno le seguenti caratteristiche:

- Classe acciaio 4.6 zincato a freddo; (spessore zincatura $\geq 5\mu\text{m}$);
- Tensione di rottura: 400 N/mm^2 ;
- Tensione di snervamento: 240 N/mm^2 ;
- Diametro: M8.

1.1.9 Sigillanti

Siliconico monocomponente neutro denominato Bisil cod fornitore 000049 e Silicone Neutro a reticolazione neutra cod fornitore 000580 dichiarato conforme alla norma EN ISO 11600:2004 di classe F+G 20LM; campo di impiego previsto: intervallo di temperature $-40^\circ\text{C} \leq T \leq +15^\circ\text{C}$.

Applicazione:

- sui bordi dei fori di azionamento dei ganci dei pavimenti per coprirli con gli appositi tappi e renderli ermetici,
- giunzione dei pannelli pavimento e pavimento;
- sigillatura vetrate termiche;
- sigillature varie.

Prima della messa in servizio della cella occorre attendere il tempo indicato dal fornitore alle diverse condizioni di temperatura e umidità per l'indurimento del silicone.

1.1.10 Travi esterne di supporto e relativi accessori

Sono utilizzate per sostenere i soffitti solo per le varianti MULTISYSTEM e MULTI L quando le dimensioni (lunghezza e/o larghezza) di una cella frigorifera superano la lunghezza massima dei pannelli prodotti (4.000 mm).

Le strutture di sostegno sono costituite da travi reticolari a sezione triangolare e sono disponibili 3 versioni:

- Sezione 300x300 mm, travi in un unico pezzo, utilizzate per celle frigorifere fino a 6.000 mm di larghezza e/o lunghezza;
- Sezione 300x400 mm, travi flangiate assemblate in varie configurazioni con lunghezza massima pari a 8.320 mm;
- Sezione 300x465 mm, travi flangiate assemblate con lunghezza massima pari a 12.120 mm.

Tutte le dimensioni disponibili sono descritte presso ITC-CNR all'interno del Dossier Tecnico mentre alcuni schemi si trovano in all. 22.

Il dimensionamento delle travi è dichiarato dal Beneficiario essere assoggettato alla relazione di calcolo del Progettista.

Materiale impiegato: Ferro FE 360B, con rivestimento organico in vernice Poliester Interpon D94 HR Gloss di colore bianco sp. 70-100 micron.

La suddivisione degli elementi ed il relativo dimensionamento sono dettagliati nel Dossier Tecnico depositato presso ITC-CNR.

1.2 Accessori del kit MULTI

Gli accessori descritti nei paragrafi che seguono non fanno parte della dotazione standard del kit ma possono essere forniti dal Beneficiario dell'ETA su richiesta dell'acquirente. Essi non sono stati valutati e non sono coperti dal presente ETA, in quanto il loro inserimento, in accordo con le specifiche tecniche del Beneficiario dell'ETA, non pregiudica le prestazioni del kit e la rispondenza ai Requisiti Essenziali.

1.2.1 Valvole di compensazione

Per le celle che lavorano a temperatura negativa sono previste valvole di compensazione del tipo a paratia flottante che consentono di mantenere uguali la pressione interna di una cella e la pressione esterna; quelle destinate alle celle che lavorano a temperatura negativa sono dotate di una resistenza elettrica interna per evitare la formazione di ghiaccio sulla paratia flottante. Il numero ed il dimensionamento delle valvole di compensazione sono determinati sulla base delle caratteristiche dell'impianto frigorifero.

3 tipi di valvole vengono fornite nel kit:

- con diametro 60 mm;
- con diametro 80 mm;
- con diametro 215 mm.

La portata delle valvole di compensazione utilizzate da INCOLD è riassunta nella tabella di fig. 17.

Modello	T= 0 °C	T= -20 °C
Mini elebar Φ 60mm	360 l/min	230 l/min
Elebar Φ 80mm	900 l/min	580 l/min
Maxi elebar Φ 215mm	6200 l/min	4000 l/min

Fig. 17 Sintesi delle portate delle valvole di compensazione

I volumi della cella frigorifera a cui è possibile installare un'unica valvola sono indicati in tabella di fig. 18, ammesso che la variazione di temperatura sia: $\Delta T = 1\text{ °C/min}$.

Modello	Temperatura Positiva: ΔT			Temperatura Negativa: ΔT		
	0,5°C/min	1°C/min	1,5°C/min	0,5°C/min	1°C/min	1,5°C/min
Mini elebar Φ 60mm	190 m ³	95 m ³	65 m ³	120 m ³	60 m ³	40 m ³
Elebar Φ 80mm	490 m ³	245 m ³	160 m ³	310 m ³	155 m ³	100 m ³
Maxi elebar Φ 215mm	3390 m ³	1690 m ³	1130 m ³	2180 m ³	1099 m ³	725 m ³

Fig. 18 Sintesi dei volumi delle celle ove è possibile installare un'unica valvola

1.2.2 Porte semi-isolanti

Sono progettate come elementi di separazione all'interno della cella per un impiego a temperature di esercizio $T \geq 12\text{ °C}$; materiali e schiuma sono gli stessi dei pannelli.

Le serie SI e VV sono caratterizzate da un telaio in Alluminio NA-AW 6060 anodizzato argento 10μm.

Spessori disponibili:

- porte a battente, serie SI: 40 mm;
- porte a vento, serie VV: 40 mm.

1.2.3 Chiusure a strisce e porte flap

Tra le chiusure accessorie non isotermitiche sono disponibili i modelli:

- Chiusure a strisce, serie ST;
- Porte flap, serie FX

Essi sono richiamati in tabella di fig. 12 e descritti nel Dossier Tecnico depositato presso ITC-CNR.

INCOLD produce solamente le chiusure a strisce, mentre acquista le porte flap.

1.2.4 Profili di aerazione

Per le celle frigorifere con pavimento costituito da pannelli che lavorano a temperatura negativa il Beneficiario consiglia di posare i pannelli da pavimento sopra a dei profili di aerazione in PVC o metallici al fine di consentire una adeguata ventilazione della parte inferiore del pavimento e prevenire fenomeni di condensazione e congelamento del suolo.

INCOLD commercializza tali profili in PVC a struttura alveolare (con sezione 60x40 mm²) che vengono forniti solo su richiesta.

Qualora utilizzati, i profili di aerazione vanno posati ponendone due adiacenti alle estremità della cella, mentre quelli interni vanno posati con passo inferiore o uguale a 400 mm.

1.2.5 Gruppi frigoriferi

La valutazione dei sistemi di refrigerazione non rientra in questo Benestare Tecnico Europeo. Essi vengono venduti solo su richiesta assieme alla cella frigorifera e le prestazioni sono definite dal fornitore. E' prevista l'installazione a parete o soffitto.

Le descrizioni più dettagliate e le modalità di installazione sono comprese all'interno del Dossier Tecnico, depositato presso ITC-CNR; inoltre il kit è accompagnato da un manuale di installazione che prevede la possibilità di inserimento dei gruppi frigoriferi.

Si vedano gli Allegati di questo ETA per i disegni.

2. CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO E METODI DI VERIFICA

2.1 Aspetti generali

Le prove di identificazione e la valutazione dell'idoneità all'impiego del kit "MULTISYSTEM", "MULTIKIT", "MULTI L", "ARROWSYSTEM", "EVOSYSTEM", "EVO 10" e "EVOKIT" sono state svolte in piena conformità con la ETAG 21-1 Edizione Settembre 2005 e con quanto previsto dai documenti da essa richiamati.

Questo ETA è rilasciato al kit di celle frigo "MULTI SYSTEM", "MULTIKIT", "MULTI L", "ARROWSYSTEM", "EVOSYSTEM", "EVO 10" e "EVOKIT" sulla base di informazioni e dati depositati ed ammessi presso ITC-CNR che identificano il kit che è stato valutato e giudicato. Modifiche al processo di produzione del kit od ai componenti del kit che possano rendere inesatti i dati depositati, devono essere notificate a ITC-CNR prima di essere introdotte e ITC-CNR valuterà se tali modifiche condizionano o meno l'ETA e, in caso positivo, se sono necessarie ulteriori valutazioni e/o modifiche dell'ETA⁷.

Le caratteristiche dei componenti e del sistema non menzionate in questo ETA o negli allegati devono corrispondere ai rispettivi valori definiti nel Dossier Tecnico di questo ETA, verificato da ITC-CNR.

2.2 CARATTERISTICHE DEL KIT "MULTISYSTEM", "MULTIKIT", "MULTI L", "ARROWSYSTEM", "EVOSYSTEM", "EVO 10" e "EVOKIT" E METODI DI VERIFICA

2.2.1 ER 2: SICUREZZA IN CASO DI INCENDIO

2.2.1.1 Resistenza al fuoco

Nessuna Prestazione Determinata.

2.2.2 ER 3: IGIENE, SALUTE, AMBIENTE

2.2.2.1 Rilascio di sostanze pericolose

Il sistema "MULTISYSTEM", "MULTIKIT", "MULTI L", "ARROWSYSTEM", "EVOSYSTEM", "EVO 10" e "EVOKIT" soddisfa le specifiche del Guidance Paper H ("A harmonized approach relating to Dangerous substances under the Construction Products Directive", Edizione 2002) in materia di sostanze pericolose.

Una dichiarazione scritta di conformità in questo senso è stata fornita ad ITC-CNR dal Produttore. Oltre agli specifici paragrafi relativi alle sostanze pericolose contenuti in questo ETA, ci possono essere altri requisiti applicabili al prodotto che ricadono all'interno del suo scopo (ad esempio, Regolamentazioni Europee e Leggi, Regole e Provvedimenti amministrativi nazionali trasposti). Allo scopo di ottemperare il disposto della Direttiva Prodotti da Costruzione, anche tali requisiti devono essere ottemperati, quando e dove applicabili.

2.2.2.2 Permeabilità al vapore acqueo

Nessuna Prestazione Determinata.

2.2.2.3 Resistenza all'umidità

Nessuna Prestazione Determinata.

2.2.2.4 Tenuta all'aria

Nessuna Prestazione Determinata.

⁷ Il Beneficiario dell'ETA, sotto la propria responsabilità, può variare alcuni fornitori di un componente, ma solo a condizione che le caratteristiche e le prestazioni del nuovo componente e le prestazioni finali del sistema non cambino assolutamente. Queste modifiche devono essere pienamente registrate all'interno del sistema di controllo della produzione di fabbrica, allo scopo di garantire piena rintracciabilità.

2.2.3 ER 4: SICUREZZA NELL'USO

2.2.3.1 Resistenza all'impatto

2.2.3.1.1 Resistenza al danno strutturale da carico d'impatto di corpo molle - sacco da 50 kg

La Resistenza al danno strutturale del kit "MULTISYSTEM", "MULTIKIT", "MULTI L", "ARROWSYSTEM", "EVOSYSTEM", "EVO 10" e "EVOKIT" da carico d'impatto di corpo molle è stata determinata in accordo con il paragrafo 5.1.4.1.1 della ETAG 21-1 Edizione Settembre 2005 e con EOTA TR 001 da essa richiamata. La classificazione è stata assegnata facendo riferimento alle Categorie d'uso previste al paragrafo 6.1.4.1.1 dalla ETAG 21-1 Edizione Settembre 2005.

Tipologia Pannello	Categoria d'uso
Pannello Parete per le varianti del kit "Multisystem", "Multikit", "Multi L" e "Arrowsystem" nelle versioni con isolante PUR, cieche e con vetrata termica con le soluzioni: vetrocamera con vetro stratificato 4+4/15/3+3 e con vetro stratificato 4+4, con misura massima 800x800mm e altezza massima del pannello 3.200 mm	WIV 400 Nm
Pannello Parete variante Evokit; Evosystem, Evo 10	NPD
Pannello Soffitto	NPD
Tutti i pannelli Evokit; Evosystem, EVO 10	NPD
Tutti i pannelli del kit con schiuma PIR	NPD

Fig. 19 Classificazione della resistenza al danno strutturale da urto di corpo molle

2.2.3.1.2 Resistenza al danno strutturale da carico d'impatto di corpo duro – biglia da 1 kg

Nessuna Prestazione Determinata.

2.2.3.2 Resistenza Meccanica

Nessuna Prestazione Determinata.

2.2.3.3 Sicurezza contro lesioni personali da contatto

La geometria del sistema "MULTISYSTEM", "MULTIKIT", "MULTI L", "ARROWSYSTEM", "EVOSYSTEM", "EVO 10" e "EVOKIT" non presenta bordi taglienti e acuminati e non vi è rischio di abrasione o di taglio di persone o abiti personali originato dalla natura delle superfici.

2.2.4 ER 6: RISPARMIO ENERGETICO E RITENZIONE DEL CALORE

2.2.4.1 Prestazioni termiche

La trasmittanza termica del kit è determinata in accordo con il paragrafo 5.1.6.1 della ETAG 21-1 Edizione Settembre 2005.

Il calcolo degli effetti dei ponti termici dovuti alle discontinuità del kit è stato eseguito in accordo con EN ISO 10211-1:1998 ed i valori sono riportati in tabella di fig. 20.

Per la trasmittanza termica degli altri componenti del sistema si rimanda ai paragrafi pertinenti.

Tipologia giunto angolare	Geometria	U_f (W/m ² K)
PVC non schiumato	2 vie	1,14
	3 vie	1,14
Lamiera Schiumato PUR	2 vie	1,54
	3 vie	1,29
Lamiera Schiumato PIR	2 vie	1,56
	3 vie	1,31

Fig. 20 Trasmittanza termica dei giunti angolari

2.2.4.2 Permeabilità all'aria

Nessuna Prestazione Determinata.

2.2.5 ASPETTI DI DURABILITÀ, FUNZIONALITÀ ED IDENTIFICAZIONE

2.2.5.1 Durabilità

2.2.5.1.1 Compatibilità dei componenti utilizzati

Ritenuta accettabile senza prove specifiche.

2.2.5.1.2 Influenza dei prodotti contenuti nella cella sulla durabilità del kit

La natura dei prodotti immagazzinati nelle celle frigorifere potrebbero avere un'influenza negativa sui singoli componenti. Il Beneficiario dell'ETA deve essere contattato in caso di immagazzinamento e conservazione di sostanze altamente aggressive.

2.2.5.2 Funzionalità

2.2.5.2.1 Specifiche relative al kit nel suo insieme

2.2.5.2.1.1 Resistenza al danno funzionale da carico d'impatto di corpo molle – sacco da 50 kg

La resistenza al danno funzionale del kit "MULTISYSTEM", "MULTIKIT", "MULTI L", "ARROWSYSTEM", "EVOSYSTEM", "EVO 10" e "EVOKIT" da carico d'impatto di corpo molle è stata determinata in accordo con il paragrafo 5.1.7.2.1.1.1 della ETAG 21-1 Edizione Settembre 2005 e con EOTA TR 001 da essa richiamata. La classificazione è stata assegnata facendo riferimento alle Categorie d'uso previste nel paragrafo 6.1.7.2.1.1.1 dalla ETAG 21-1 Edizione Settembre 2005.

Tipologia Pannello	Categoria d'uso
Pannello Parete per le varianti del kit "Multisystem", "Multikit", "Multi L" e "Arrowsystem" nelle versioni con isolante PUR, cieche e con vetrata termica con le soluzioni: vetrocamera con vetro stratificato 4+4/15/3+3 e con vetro stratificato 4+4, con misura massima 800x800mm e altezza massima del pannello 3.200 mm	WIV 120 Nm
Pannello Parete variante Evokit; Evosystem, Evo 10	NPD
Pannello Soffitto	NPD
Tutti i pannelli Evokit; Evosystem, EVO 10	NPD
Tutti i pannelli parete e soffitto del kit con schiuma PIR	NPD

Fig. 21 Classificazione della resistenza al danno funzionale da urto di corpo molle

2.2.5.2.1.2 Resistenza al danno funzionale da carico d'impatto di corpo duro – biglia da 0,5 kg

La Resistenza al danno funzionale del kit "MULTISYSTEM", "MULTIKIT", "MULTI L", "ARROWSYSTEM", "EVOSYSTEM", "EVO 10" e "EVOKIT" da carico d'impatto di corpo duro è stata determinata in accordo con il paragrafo 5.1.7.2.1.1.2 della ETAG 21-1 Edizione Settembre 2005 e con EOTA TR 001 da essa richiamata. La classificazione è stata assegnata facendo riferimento alle Categorie d'uso previste nel paragrafo 6.1.7.2.1.1.2 dalla ETAG 21-1 Edizione Settembre 2005.

Tipologia Pannello	Categoria d'uso
Pannello Parete-Soffitto cieco per le varianti del kit con schiuma PUR	IV 6 Nm
Pannello Parete-Soffitto cieco per tutte le varianti del kit con schiuma PIR	NPD

Fig. 22 Classificazione della resistenza al danno funzionale da urto di corpo duro

2.2.5.2.1.3 Resistenza al danno funzionale da carichi puntuali paralleli o perpendicolari alla superficie

Nessuna Prestazione Determinata.

2.2.5.2.2 Specifiche relative ai componenti del kit

Confrontare paragrafi pertinenti.

2.2.5.2.3 Specifiche relative agli accessori del kit

Nessuna Prestazione Determinata.

2.2.5.2.3.1 Valutazione della relazione con l'attrezzatura tecnica

Nessuna Prestazione Determinata.

2.2.5.3 Identificazione

Confrontare paragrafi pertinenti.

2.2.5.4 IDONEITÀ' AL CONTATTO CON CIBI E MANGIMI

2.2.5.4.1 Conformità alla Direttiva EC 93/43/CEE sugli alimenti

Il sistema "MULTISYSTEM", "MULTIKIT", "MULTI L" "MULTISYSTEM", "MULTIKIT", "MULTI L", "ARROWSYSTEM", "EVOSYSTEM", "EVO 10" e "EVOKIT" soddisfa quanto previsto nelle direttive 93/43/CEE e 89/109/CEE in materia idoneità al contatto con gli alimenti.

Una dichiarazione scritta di conformità in questo senso è stata fornita ad ITC-CNR dal Produttore.

In particolare si attesta che i materiali ed i componenti del kit sono progettati e costruiti al fine di:

- consentire un'adeguata facilità di pulizia e disinfezione delle superfici;
- non favorire l'accumulo di polvere e sporcizia sulle superfici;
- non favorire la formazione di condensa, salvo in condizioni di utilizzo improprio.

Essi sono realizzati con materiali lavabili e non assorbenti. Il materiale isolante non emette odori sgradevoli, prodotti chimici o gas che possano compromettere la qualità dell'aria all'interno della cella.

2.2.5.4.2 Conformità con le Direttive CE e la legislazione relative ai materiali in contatto con alimenti

Incold, in accordo con le dichiarazioni dei propri fornitori e sotto la propria responsabilità, assicura attraverso una dichiarazione scritta che i materiali di finitura ed i componenti impiegati nel kit "MULTISYSTEM", "MULTIKIT", "MULTI L" "MULTISYSTEM", "MULTIKIT", "MULTI L", "ARROWSYSTEM", "EVOSYSTEM", "EVO 10" e "EVOKIT" soddisfano le specifiche in vigore in tutti i paesi EEA riguardanti il contatto dei materiali con gli alimenti in accordo con le Direttive Europee 82/711/CEE, 85/572/CEE, 90/128/CEE, 92/39/CEE e 97/48/CEE, 2002/72/CEE.

2.3 CARATTERISTICHE DEI PANNELLI COMPOSITI E METODI DI VERIFICA

2.3.1 ER 2: SICUREZZA IN CASO DI INCENDIO

2.3.1.1 Reazione al fuoco

Euroclasse F.

2.3.2 ER3: IGIENE, SALUTE, AMBIENTE

2.3.2.1 Rilascio di sostanze pericolose

Cfr. paragrafo 2.2.2.1.

2.3.2.2 Permeabilità al vapore acqueo

Considerata la natura delle facce, i pannelli compositi sono considerati impermeabili al vapore acqueo.

2.3.3 ER4: SICUREZZA NELL'USO

2.3.3.1 Resistenza Meccanica

Nessuna Prestazione Determinata.

2.3.3.2 Resistenza ai carichi eccentrici
Nessuna Prestazione Determinata.

2.3.3.3 Scivolosità delle superfici di pavimento

La scivolosità delle superfici del pavimento è stata determinata in accordo con il paragrafo 5.2.4.4 della ETAG 021-1 Edizione Settembre 2005, con riferimento all'Annex F e alla norma DIN 51130 da essa richiamata.

Tipologia di pavimento	Classificazione
Pedonale	R 9
Standard	
Inox standard	R11
Stratificato fenolico	R 10
Rinforzato	

Fig. 23 Classificazione della scivolosità delle superfici del pavimento

2.3.4 ER 6: RISPARMIO ENERGETICO E RITENZIONE DEL CALORE

2.3.4.1 Prestazioni Termiche

La trasmittanza termica dei pannelli è stata determinata in accordo con il paragrafo 5.2.6.1 della ETAG 021-1 Edizione Settembre 2005 con riferimento alle seguenti norme: EN 14509:2007; EN 13165:2006, EN 12667:2002; EN 12524:2001 da essa richiamate. I risultati sono riportati in tabella di fig. 24.

Trasmittanza termica (W/m^2K) dei pannelli del sistema con isolante PUR e PIR in funzione della larghezza				
Larghezza (mm)	Pannelli parete/soffitto PUR	Pannelli pavimento PUR	Pannelli parete/soffitto PIR	Pannelli pavimento PIR
200	0,50	0,55	0,45	0,55
400	0,45	0,55	0,45	0,50
600	0,45	0,50	0,40	0,50
800	0,45	0,50	0,40	0,50
1.000	0,45	0,50	0,40	0,50
1.200	0,45	0,50	0,40	0,50

Fig. 24 Trasmittanza termica dei pannelli in funzione della larghezza

2.3.4.2 Permeabilità all'aria
Nessuna Prestazione Determinata.

2.3.5 ASPETTI DI DURABILITÀ, FUNZIONALITÀ ED IDENTIFICAZIONE

2.3.5.1 Durabilità

2.3.5.1.1 Pannello

Per la tipologia di pannelli prodotti non sono richieste prove specifiche di durabilità in accordo con in accordo con EN 14509 e con EN 13165:2001+A1 e A2 2004.

2.3.5.1.2 Facce

Pannelli pareti e soffitto:

Le lamiere in Acciaio zincato sono dichiarate conformi alla EN 10169-1; le lamiere in acciaio inox sono dichiarate conformi alla EN 10088-2.

Pannelli pavimento:

Le facce in laminato stratificato fenolico sono dichiarate conformi alla EN 438-7.

2.3.5.1.3 Resistenza all'umidità: Rivestimenti

La resistenza all'umidità dei rivestimenti è stata determinata in accordo con il paragrafo 5.2.7.1.3 della ETAG 021-1 Edizione Settembre 2005, con riferimento alla norma EN ISO 6270-1 da essa richiamata. La classificazione è stata attribuita secondo EN ISO 4628-2.

Caratteristica	Classificazione della resistenza all'umidità delle finiture					Criterio di accettazione
Resistenza all'umidità (ISO 4628-2)	PVC 110 * μ m cod. forn. 000046	PVC 200 * μ m cod forn 000046	PVC 110 ** μ m cod. forn. 001530	PVC 110 *** μ m cod. forn. 001059	Poliestere* 27 μ m cod. forn. 000046	≤ 2 (S2)
II Superata 500 ore						
* su DX 51D+Z 100 ** su S250GD + Z100 *** su X5CrNi 18-10 I fornitori identificati con il codice sono elencati nel Dossier Tecnico presso ITC-CNR.						

Fig. 25 Tabella classificazione delle finiture secondo la resistenza all'umidità

2.3.5.2 Funzionalità

2.3.5.2.1 Specifiche relative ai pannelli compositi ed alle finiture

Nessuna Prestazione Determinata.

2.3.5.3 Identificazione

Cfr. paragrafi pertinenti.

2.3.5.4 IDONEITÀ AL CONTATTO CON CIBI E MANGIMI

2.3.5.4.1 Materiale isolante

Cfr. paragrafo 2.2.5.4.1.

2.3.5.4.2 Finiture delle facce

Cfr. paragrafo 2.2.5.4.1.

2.4 CARATTERISTICHE DELLE PORTE E FINESTRE E METODI DI VERIFICA

2.4.1 ER 2: SICUREZZA IN CASO DI INCENDIO

2.4.1.1 Reazione al fuoco

Euroclasse F.

2.4.2 ER3: IGIENE, SALUTE, AMBIENTE

2.4.2.1 Rilascio di sostanze pericolose

Cfr. paragrafo 2.2.2.1.

2.4.2.2 Permeabilità al vapore acqueo

Nessuna Prestazione Determinata.

2.4.2.3 Tenuta all'aria

Nessuna Prestazione Determinata.

2.4.3 ER4: SICUREZZA NELL'USO

2.4.3.1 Resistenza all'impatto delle porte

Nessuna Prestazione Determinata.

2.4.3.2 Resistenza meccanica

Nessuna Prestazione Determinata.

2.4.3.3 Sicurezza contro l'intrappolamento

La sicurezza dei dispositivi montati sulle porte a battente è verificata attraverso la conformità alle norme EN 179 e EN 1125 richiamate da ETAG 21-1 Edizione Settembre 2005 al paragrafo 5.3.4.6.

Classificazione maniglie di sicurezza											
mod. France (CSI mod. 13KIT512);	EN179:1997 +A1 2001	3	7	5	0	1	3	-	2	B	-
mod. Activa e Sfera	EN179: 2008	3	6	5	0	1	3	2	2	B	B
mod New Europa	EN1125:2008	3	7	6	A	1	4	2	2	A	A
mod. LH	EN 179:2008	3	6	5	0	1	3	3	2	B	B

Fig. 26 Classificazione dei dispositivi di sicurezza

2.4.4 ER 6: RISPARMIO ENERGETICO E RITENZIONE DEL CALORE

2.4.4.1 Prestazione Termica

La trasmittanza termica delle porte è stata calcolata in accordo con il paragrafo 5.3.6.1 della ETAG 21-1 Edizione Settembre 2005, con riferimento alle norme EN ISO 10077-1:2007; EN ISO 10077-2:2004 da essa richiamate.

Tipologia di porta	Descrizione lamiera interne ed esterne	Isolante	Spessore totale porta (mm)	Trasmittanza termica U_d (w/m ² K)
Porta–pannello a battente serie MULTI con isolante PUR	Acciaio zincato preverniciato (poliestere 27µm) DX51D+Z100 sp. 0,5 mm	cfr. paragrafo 1.1.2	60	0,65
Porta–pannello a battente serie MULTI con isolante PIR				0,66
Porta–pannello scorrevole serie SM con isolante PUR				0,80
Porta–pannello scorrevole serie SM con isolante PIR				0,82
Porta su telaio a battente serie CE con isolante PUR			68	1,16
Porta su telaio a battente serie CE con isolante PIR				1,17
Porta su telaio scorrevole serie SC con isolante PUR				1,15
Porta su telaio scorrevole serie SC con isolante PIR				1,16
Porta Evokit			62	1,03

Fig. 27 Trasmittanza termica delle porte

2.4.4.2 Permeabilità all'aria

Nessuna Prestazione Determinata.

2.4.4.3 Permeabilità al vapore acqueo

Cfr. paragrafo 2.3.2.2.

2.4.5 ASPETTI DI DURABILITÀ, FUNZIONALITÀ ED IDENTIFICAZIONE

2.4.5.1 Durabilità

2.4.5.1.1 Resistenza meccanica

La verifica della durabilità della resistenza meccanica delle porte pedonali è stata determinata in accordo con il paragrafo 5.3.7.1.1 della ETAG 21-1 Edizione Settembre 2005, con riferimento alla norma EN 1191. La classificazione è stata attribuita in base alla EN 12400.

Tipologia di porta	Classificazione
Porta–pannello scorrevole -manuale	5
Porta su telaio scorrevole motorizzata	4

Fig. 28 Classificazione delle porte pedonali

2.4.5.1.2 Caratteristiche e prestazioni di porte non pedonali

La verifica della durabilità della resistenza meccanica delle porte non pedonali è stata determinata in accordo con il paragrafo 5.3.7.1.2 della ETAG 21-1 Edizione Settembre 2005, con riferimento alla norma EN 12605 da essa richiamata.

Tipologia di porta	Esito della prova
Porta su telaio a battente manuale	Positivo
Porta–pannello scorrevole manuale	Positivo
Porta su telaio scorrevole motorizzata	Positivo
I risultati ottenuti si intendono estesi anche alle porte Evokit in quanto di dimensioni minori	

Fig. 29 Prestazioni meccaniche di durabilità

2.4.5.2 Funzionalità

2.4.5.2.1 Specifiche relative alle porte ed alle finestre

Nessuna Prestazione Determinata.

2.4.5.3 Identificazione

Confrontare paragrafi pertinenti.

2.4.5.4 IDONEITÀ' AL CONTATTO CON CIBI E MANGIMI

Cfr. paragrafo 2.2.5.4.

2.5 CARATTERISTICHE DI FISSAGGI, SIGILLANTI, GUARNIZIONI, FERRAMENTA E METODI DI VERIFICA

2.5.1 ER 3: IGIENE, SALUTE, AMBIENTE

2.5.1.1 Rilascio di sostanze pericolose

Cfr. paragrafo 2.2.2.1.

2.5.1.2 Permeabilità al vapore acqueo

Nessuna Prestazione Determinata.

2.5.2 ER 4: SICUREZZA NELL'USO

2.5.2.1 Resistenza meccanica dei sistemi di fissaggio

Nessuna Prestazione Determinata.

2.5.3 ER 5: RISPARMIO ENERGETICO E RITENZIONE DEL CALORE

2.5.3.1 Prestazione Termica

Sigillanti e guarnizioni

La conduttività termica è stata determinata secondo i valori tabulati previsti nella EN 12524 richiamata al paragrafo 6.4.6.1 di ETAG 21-1 edizione Settembre 2005.

Componente	Conduttività termica (W/mK)
Guarnizioni per pannelli	0,05 con densità 70 kg/m ³ *
Guarnizioni per porte	0,14
Sigillanti	0,35

* il valore di conduttività tabulato si riferisce ad una densità superiore a quella misurata che è 40 kg/m³ (cfr RV §2.3.3.1)

Fig. 30 Conduttività termica di guarnizioni e sigillanti

2.5.4 ASPETTI DI DURABILITÀ, FUNZIONALITÀ ED IDENTIFICAZIONE

2.5.4.1 Durabilità

2.5.4.1.1 Sistemi di fissaggio

2.5.4.1.1.1 Corrosione

I sistemi di fissaggio tra i pannelli sono all'interno della schiuma isolante pertanto non si intravede rischio di corrosione. I sistemi di fissaggio alle strutture di sostegno sono in acciaio zincato con spessore zincatura $\geq 5 \mu\text{m}$.

I tasselli e le viti utilizzati nel sistema sono in acciaio zincato con spessore zincatura $\geq 5 \mu\text{m}$.

2.5.4.1.2 Sigillanti

Le proprietà di adesione/coesione dopo immersione in acqua sono state determinate in accordo con il paragrafo 5.4.7.1.2 della ETAG 021-1 Edizione Settembre 2005, con riferimento alle norme ISO 10590. La valutazione si è svolta in accordo con il paragrafo 6.4.7.1.3/1/2 della stessa ETAG.

Tipo silicone	Valore medio (I_1/I_0) %	Risultato	Norma di riferimento
Bisil cod. fornitore 000049	160	positivo	ISO 10590
Silicone Neutro cod. fornitore 000580	160	positivo	

Fig. 31 Durabilità dei sigillanti

2.5.4.1.3 Guarnizioni

Le prove di durabilità delle guarnizioni sono state determinate in accordo con il paragrafo 5.4.7.1.3/1/2 della ETAG 21-1 Edizione Settembre 2005, con riferimento alla norma EN ISO 1856. La valutazione si è svolta in accordo con il paragrafo 6.4.7.1.3/1/2 della stessa ETAG.

Caratteristica	deformazione residua (75%, 72 h, 70°C) (%)	Risultato	Norma di riferimento
Compressione dopo invecchiamento al calore dopo 72±1h a 70±2 °C	68,8	positivo	EN ISO 1856
Compatibilità con i materiali adiacenti. Deformazione residua dopo compressione	65,4	positivo	ETAG 21-1 e EN ISO 1856

Fig. 32 Durabilità delle guarnizioni

2.5.4.1.4 Ferramenta

La ferramenta utilizza materiali non a rischio di corrosione; laddove esiste tale rischio è prevista una zincatura con spessore ≥ 5 micron.

2.5.4.2 Funzionalità

2.5.4.2.1 Sigillanti

Nessuna Prestazione Determinata.

- 2.5.4.2.2** Guarnizioni
Nessuna Prestazione Determinata.
- 2.5.4.3** **Identificazione**
Confrontare paragrafi pertinenti.
- 2.5.4.4** **IDONEITÀ AL CONTATTO CON CIBI E MANGIMI**
Cfr. paragrafo 2.2.5.4.
- 2.6** **CARATTERISTICHE DEI PROFILI, TELAI, CORRENTI E METODI DI VERIFICA**
- 2.6.1** **ER 2: SICUREZZA IN CASO DI INCENDIO**
- 2.6.1.1** **Reazione al fuoco**
Secondo la decisione della Commissione Europea 96/603/CE così come modificata dalla decisione 2000/605/CE ai componenti in acciaio è attribuita la classe A1.
Componenti in PVC Euroclasse F.
- 2.6.2** **ER 3: IGIENE, SALUTE, AMBIENTE**
- 2.6.2.1** **Rilascio di sostanze pericolose**
Cfr. paragrafo 2.2.2.1.
- 2.6.3** **ER 4: SICUREZZA NELL'USO**
- 2.6.3.1** Struttura di sostegno esterna
- 2.6.3.1.1** **Resistenza meccanica**
Nessuna Prestazione Determinata.
- 2.6.4** **ER 6: RISPARMIO ENERGETICO E RITENZIONE DEL CALORE**
- 2.6.4.1** **Prestazioni Termiche**
Non pertinente
- 2.6.5** **ASPETTI DI DURABILITÀ, FUNZIONALITÀ ED IDENTIFICAZIONE**
- 2.6.5.1** **Durabilità e Funzionalità**
- 2.6.5.1.1** Struttura di sostegno esterna
Corrosione
Il materiale è protetto da rischio di corrosione da un rivestimento organico in vernice Poliestere spessore 70-100 micron.
- 2.6.5.2** **Identificazione**
Confrontare paragrafi pertinenti.

3 VALUTAZIONE DI CONFORMITÀ E MARCATURA CE

3.1 Sistema di attestazione di conformità

Il sistema di attestazione della conformità applicato a questo prodotto, specificato dalla decisione della Commissione Europea CE 2003/728/CEE e descritto nella Direttiva Europea 89/106/EEC Annex III, è il Sistema 1 per tutti gli impieghi.

Il Sistema 1 viene descritto nella Direttiva Europea 89/106/CEE, Annex III, 2 (i) e dettagliato come segue:

a) Compiti del Produttore:

1. sistema di controllo della produzione di fabbrica;
2. ulteriori prove su campioni prelevati dal produttore in fabbrica in accordo con un piano di controllo.

b) Compiti dell'Organismo Notificato:

1. prove Iniziali di Tipo sul prodotto;
2. ispezione iniziale della fabbrica e del sistema di controllo della produzione di fabbrica;
3. sorveglianza continua, valutazione e approvazione del sistema di controllo della produzione di fabbrica.

3.2 Responsabilità

3.2.1 Compiti del Produttore

3.2.1.1 Sistema di controllo della produzione di fabbrica

Il Beneficiario dell'ETA ha un sistema di controllo della produzione di fabbrica presso il suo stabilimento ed esercita un controllo interno permanente sulla produzione che include le prove sui campioni previste dal suo piano di controllo.

Il produttore potrà unicamente utilizzare i componenti dichiarati e riportati nei documenti tecnici allegati al presente ETA.

Il personale coinvolto nel processo produttivo è stato identificato ed adeguatamente istruito, le attrezzature utilizzate sono soggette a regolare manutenzione e calibrazione; tutte le procedure di produzione vengono registrate e documentate ad intervalli regolari. Per i componenti di "MULTISYSTEM", "MULTIKIT", "MULTI L", "ARROWSYSTEM", "EVOSYSTEM", "EVO 10" e "EVOKIT" che il Beneficiario non produce in prima persona, egli si assicura che un appropriato sistema di controllo della produzione di fabbrica sviluppato dagli altri produttori dia la garanzia della rispondenza di tali componenti a questo ETA.

Il Beneficiario si assicura della rispondenza dei materiali e dei componenti utilizzati con le norme europee di prodotto vigenti ed usa solo materie prime fornite unitamente ai pertinenti documenti di controllo come definito nel piano di controllo.

Le specifiche adottate dal Beneficiario dell'ETA per i componenti non prodotti da egli stesso sono stati concordati e depositati presso ITC-CNR.

I prodotti che non soddisfano i requisiti specificati in questo ETA vengono separati dai prodotti conformi e identificati come tali.

Il Beneficiario registra e documenta i prodotti non conformi e le azioni correttive che vengono intraprese.

3.2.1.2 Ulteriori prove su campioni prelevati dal produttore in fabbrica in accordo con un piano di controllo

Il piano di controllo documenta in modo sistematico tutti i controlli che il Beneficiario dell' ETA adotta in tutte le fasi del processo produttivo nei seguenti Reparti:

- Reparto Accettazione materie prime,
- Reparto Lavorazione lamiera,

- Reparto Schiumatura,
- Reparto Semilavorati,
- Reparto Porte,
- Reparto Approntamento e Spedizione.

I controlli sul prodotto finito vengono eseguiti in modo trasversale ai diversi Reparti.

I risultati del Sistema di controllo della produzione di fabbrica sono registrati e valutati. La registrazione include, tra l'altro, le seguenti informazioni:

- designazione del prodotto, delle materie prime e dei componenti,
- tipo di controllo o prova, relativa frequenza e metodo operativo,
- data della produzione del prodotto e data della prova sul prodotto, sulle materie prime o sui componenti,
- risultati dei controlli e delle prove e, se appropriato, il confronto con i requisiti,
- firma della persona che esegue le prove/verifiche.

Le registrazioni, su richiesta, devono essere presentate a ITC-CNR.

I dettagli sull'entità, la natura e la frequenza delle prove e dei controlli da realizzare all'interno del Sistema di controllo della produzione di fabbrica devono corrispondere al piano di controllo che è una parte del Dossier Tecnico di questo ETA.

Il piano di controllo è depositato presso l'ITC-CNR, è una parte riservata della documentazione di questo ETA e può essere solo trasmesso all'Organismo Notificato coinvolto e su richiesta dell'Autorità di sorveglianza del mercato.

Tale sistema di controllo della produzione garantisce che "MULTISYSTEM", "MULTIKIT", "MULTI L", "ARROWSYSTEM", "EVOSYSTEM", "EVO 10" e "EVOKIT" e i suoi componenti siano in conformità con questo ETA.

3.2.2 Compiti dell'Organismo Notificato

Prove iniziali di Tipo

Le prove iniziali di tipo sono state condotte in accordo con il capitolo 5 di ETAG 21-1 Edizione Settembre 2005; i risultati sono stati valutati secondo quanto previsto dal capitolo 6 della citata ETAG.

I risultati delle prove realizzate come parte della valutazione di questo ETA devono essere utilizzati fino a che non vi siano modifiche nella linea produttiva o negli impianti. In tali casi, le necessarie nuove prove iniziali di tipo devono essere concordate tra ITC-CNR e il Produttore. Queste prove possono essere assunte dal Produttore per la Dichiarazione di Conformità.

3.2.2.1 Ispezione iniziale della fabbrica e del sistema di controllo della produzione di fabbrica

L'organismo notificato deve accertarsi che, in accordo con il piano di controllo ed il piano di prove stabilito, la fabbrica, in particolar modo lo staff e le attrezzature, e il sistema di controllo della produzione di fabbrica siano adeguati ad assicurare che una produzione continuativa e organizzata del sistema "MULTISYSTEM", "MULTIKIT", "MULTI L", "ARROWSYSTEM", "EVOSYSTEM", "EVO 10" e "EVOKIT" sia conforme alle specifiche menzionate nel paragrafo 2 e parimenti negli allegati di questo ETA.

3.2.2.2 Sorveglianza continua (Sistema 1)

L'organismo notificato deve fare almeno due visite di sorveglianza all'anno alla fabbrica. Si deve verificare che il sistema di controllo della produzione di fabbrica e lo specifico processo di produzione vengano mantenuti tenendo conto del piano di controllo.

La sorveglianza continua e la valutazione del sistema di controllo della produzione di fabbrica devono essere attuati in accordo col piano di controllo. Nel corso di ciascuna visita, l'Organismo Notificato deve utilizzare una check-list *ad hoc* e deve esaminare, tra l'altro:

- i documenti di registrazione e controllo delle materie prime, dei prodotti in corso di produzione e dei prodotti finiti,
- i documenti che attestano il rispetto delle frequenze di controllo,

- la conformità dei prodotti oggetto di questo ETA.

I risultati della certificazione di prodotto e della sorveglianza continua devono essere resi disponibili a richiesta a ITC-CNR da parte, rispettivamente, dell'organismo di certificazione o dell'organismo di ispezione.

Nei casi in cui le disposizioni di questo ETA non siano più rispettate il certificato di conformità deve essere ritirato.

3.3. Marcatura CE

La marcatura CE deve essere affissa sui documenti di trasporto e sulla dichiarazione di conformità che accompagnano i componenti del kit quando essi sono destinati ad essere usati nel kit. Il simbolo "CE" deve essere accompagnato dalle seguenti informazioni:

- numero di identificazione dell'Organismo Notificato;
- nome del Beneficiario dell'ETA e nome del suo impianto di produzione,
- indirizzo legale del Beneficiario del ETA,
- le ultime due cifre dell'anno in cui la marcatura CE è stata affissa,
- numero del certificato di conformità CE,
- numero di questo ETA,
- "MULTISYSTEM", "MULTIKIT", "MULTI L", "ARROWSYSTEM", "EVOSYSTEM", "EVO10" e "EVOKIT",
- ETAG 21-1 - Edizione Settembre 2005,
- indicazione della categoria di utilizzo F.

4 ASSUNZIONI IN BASE ALLE QUALI E' STATA VALUTATA FAVOREVOLMENTE L'IDONEITA' ALL'USO DEL PRODOTTO PER L'IMPIEGO FINALE

4.1 Produzione

Il sistema ed i componenti di "MULTISYSTEM", "MULTIKIT", "MULTI L", "ARROWSYSTEM", "EVOSYSTEM", "EVO10" e "EVOKIT", devono corrispondere, per quanto concerne la loro composizione e il loro processo produttivo, ai prodotti oggetto delle prove per l'approvazione e devono soddisfare i regolamenti nazionali. Lo schema del processo produttivo è depositato presso ITC-CNR.

4.2 Installazione

4.2.1. Generale

E' responsabilità del Beneficiario dell'ETA garantire che le informazioni in merito alla progettazione e all'installazione del sistema "MULTISYSTEM", "MULTIKIT", "MULTI L", "ARROWSYSTEM", "EVOSYSTEM", "EVO10" e "EVOKIT", siano effettivamente comunicate alle persone interessate.

Queste informazioni possono essere fornite utilizzando riproduzioni delle rispettive parti di questo ETA. Inoltre, tutti i dati relativi all'esecuzione devono essere chiaramente indicati sull'imballaggio e/o nei fogli di istruzione utilizzando una o più illustrazioni. In ogni caso, è opportuno soddisfare i regolamenti nazionali e in particolare quelli relativi al fuoco.

Solo i componenti descritti al capitolo 1 con caratteristiche in accordo con il capitolo 2 di questo ETA possono essere usati per il sistema "MULTISYSTEM", "MULTIKIT", "MULTI L", "ARROWSYSTEM", "EVOSYSTEM", "EVO10" e "EVOKIT". I requisiti forniti nella ETAG 21-1 Edizione Settembre 2005, capitolo 7, devono essere presi in considerazione.

4.2.2 Progettazione

La progettazione del sistema di celle frigorifere deve soddisfare le caratteristiche del sistema "MULTISYSTEM", "MULTIKIT", "MULTI L", "MULTI L", "ARROWSYSTEM", "EVOSYSTEM", "EVO10" e "EVOKIT", così come i regolamenti nazionali. Sebbene la progettazione degli edifici in cui vengono incorporate le celle frigorifere non venga specificata sarà necessario che il Beneficiario del presente ETA si assicuri che le proprietà del sistema e dei suoi componenti assemblati all'interno di quella opera rispondano ai Requisiti Essenziali ed ai regolamenti nazionali.

4.2.3. Esecuzione

Secondo le indicazioni contenute nelle istruzioni di montaggio del Beneficiario dell'ETA una preliminare ricognizione e preparazione del substrato, che deve garantire la planarità secondo le tolleranze indicate, viene effettuata prima dell'installazione dei pannelli parete/soffitto e, se presenti, quelli di pavimento.

I pannelli di pavimento, se presenti, devono essere assemblati tra loro e con i profili angolari con l'ausilio dei dispositivi di allineamento in-line e corner-line descritti nel paragrafo 1.1.1; nel caso di celle senza pavimento i profili ad U devono essere posizionati a terra, prima del fissaggio con le relative viti occorre interporre un cordone di silicone lungo il perimetro interno.

Per i pannelli pareti occorre assicurarsi che vengano montati tutti nello stesso verso, con il secondo fissaggio (gancio) ad un metro da terra, proseguire montando i pannelli sui tre lati con i profili angolari ed installando contemporaneamente anche i pannelli soffitto utilizzando il sistema di allineamento in-line.

Le modalità complete di installazione sono pienamente descritte nella corrente versione del Manuale d'Installazione del Beneficiario e devono essere eseguite nel rispetto de:

- il capitolo 7 della ETAG 21-1 Edizione 2005,
- i regolamenti nazionali in essere, se esistenti.

Il sistema deve essere installato all'interno di edifici esistenti quantomeno protetti dall'esposizione del clima esterno. Le temperature di esercizio sono indicate in tabella di figura 1.

5 **RACCOMANDAZIONI**

5.1 **Imballaggio, trasporto e immagazzinamento**

L'imballo dei pannelli e dei componenti del sistema per la spedizione delle celle deve essere fatta in modo tale da proteggere i prodotti da qualsiasi possibile danno che possa verificarsi in fase di trasporto, scarico, movimentazione e stoccaggio.

Su ogni collo devono essere indicati il tipo di prodotto, il riferimento dell'ordine, il contenuto del collo stesso ed eventualmente il numero del collo. I colli non sovrapponibili devono essere identificati con una specifica etichetta che illustra il divieto.

La lamiera preverniciata, plastificata o in acciaio inox che costituisce le facce dei pannelli e delle porte, è protetta da una pellicola protettiva che non deve essere esposta ai raggi del sole, alle temperature elevate e che deve essere rimossa entro 4 mesi dalla data di approntamento dei pannelli. Tutte le procedure sono contenute nel Dossier tecnico depositato presso ITC-CNR.

5.2 **Manutenzione e riparazioni delle opere**

La manutenzione, che è chiaramente descritta nella versione corrente del Dossier del Beneficiario, include:

- informazioni dettagliate sulla pulizia delle pareti interne ed esterne, distinguendo tra i diversi tipi di lamiera con riferimento ai prodotti consigliati e a quelli da evitare;
- informazione relative agli interventi di riparazione o sostituzione di elementi e componenti con riferimento a:

- riparazione di pannelli rigati o strisciati;
- sostituzione di un pannello danneggiato o non recuperabile;
- sostituzione di accessori danneggiati delle porte;
- sostituzione del cavo riscaldante di una porta.

**La versione originale è firmata da:
Arch. Roberto Vinci
(Direttore ITC-CNR)**